

Exercices sur expression littérale

Correction à la fin du document

> Déterminer une expression littérale

Exercice n°1

Soit a un nombre. Donner, en fonction de a , une expression littérale qui exprime :

- | | | |
|-----------------------------|--|---|
| a. le triple de a | b. le tiers de a | c. le produit de a par 8. |
| d. la somme de a et de 6. | e. la différence entre le double de a et 10. | f. le quotient de 7 par la somme de a et 5. |

Exercice n°2

On considère le programme de calcul ci-dessous :

Choisir un nombre.
Le multiplier par 5.
Ajouter 9 au résultat.

1. Tester ce programme en prenant 4 comme nombre de départ.
2. Ecrire une expression littérale qui correspond à ce programme de calcul.

> Simplifier une expression littérale

Exercice n°3

Simplifier les expressions suivantes quand c'est possible.

- | | | | |
|--------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------|
| a. $2 \times x$ | b. $7 + p$ | c. $2x + 7x$ | d. $8 \times (7 - a)$ |
| e. $4 \times a \times 7$ | f. $6x + 9y$ | g. $3 \times n + 4 \times 7$ | h. $m \times m$ |

> Tester une expression littérale

Exercice n°4

On considère l'expression littérale $8 \times (x - 8)$ où x est un nombre.

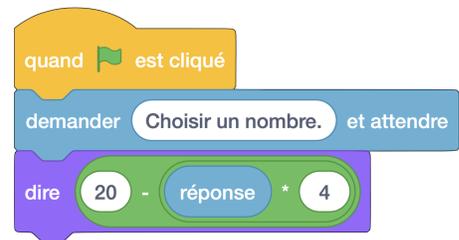
1. Tester cette expression littérale pour $x = 15$.
2. Tester cette expression littérale pour $x = 24$.

> Exercices type problèmes

Exercice n°5

On considère le programme Scratch ci-contre.

1. Tester ce programme en prenant 3 comme nombre de départ.
2. Ecrire une expression littérale qui correspond à ce programme de calcul Scratch.
3. Tester cette expression littérale avec 2.

Exercice n°6

Une balance est en équilibre. Sur le plateau gauche, il y a 2 croissants et un poids de 20 g. Sur le plateau droit, il y a 1 croissant et 80 g. On note m la masse d'un croissant en g.

1. Ecrire une égalité traduisant l'équilibre de cette balance.
2. Tester cette égalité pour $m = 40$, $m = 50$ et $m = 60$.
3. Quelle est la masse d'un croissant ?

> Correction des exercices

Exercice n°1

a. $3 \times a$ ou $3a$

b. $\frac{a}{3}$

c. $a \times 8$ ou $8a$

d. $a + 6$

e. $2a - 10$

f. $\frac{7}{a + 5}$

Exercice n°2

1. $4 \times 5 = 20$

$20 + 9 = 29$

Si on prend 4 comme nombre de départ on trouve 29 comme résultat.

2. Soit n le nombre choisi au départ. L'expression littérale du programme de calcul est $x \times 5 + 9$ que l'on peut écrire après simplification par $5x + 9$.

Exercice n°3

a. $2x$

b. $7 + p$

c. $9x$

d. $8(7 - a)$

e. $28a$

f. $6x + 9y$

g. $3n + 28$

h. m^2

Exercice n°4

1. Pour $x = 15$: $8 \times (x - 8) = 8 \times (15 - 8) = 56$

Pour $x = 24$: $8 \times (x - 8) = 8 \times (24 - 8) = 128$

Exercice n°5

1. $20 - 3 \times 4 = 8$. Si on prend 3 comme nombre de départ on trouve 8 comme résultat.

2. Soit n le nombre choisi au départ. L'expression littérale de ce programme est $20 - n \times 4$ que l'on peut écrire plus simplement par $20 - 4n$.

3. Pour $n = 2$: $20 - 4n = 20 - 4 \times 2 = 12$

Exercice n°6

1. A gauche, il y a 2 croissants. Ce qui donne donc $2m$. On ajoute le poids de 20 g ce qui donne $2m + 20$ sur le plateau de gauche.

A droite, il y a un seul croissant donc m . On ajoute le poids de 80 g ce qui donne $m + 80$.

Puisque le plateau est en équilibre on a alors $2m + 20 = m + 80$.

2. $m = 40$: D'une part, $2m + 20 = 2 \times 40 + 20 = 100$ et d'autre part : $m + 80 = 40 + 80 = 120$
L'égalité n'est pas vraie pour $m = 40$.
- $m = 50$: D'une part, $2m + 20 = 2 \times 50 + 20 = 120$ et d'autre part : $m + 80 = 50 + 80 = 130$
L'égalité n'est pas vraie pour $m = 50$.
- $m = 60$: D'une part, $2m + 20 = 2 \times 60 + 20 = 140$ et d'autre part : $m + 80 = 60 + 80 = 140$
L'égalité est vraie pour $m = 60$.
3. L'égalité est vraie pour $m = 60$. Un croissant pèse donc 60 g.